



**Patrones de localización espacial y dinámica económica espacial del municipio
de Rionegro: análisis al plan vial 2017-2021**

Valeria Restrepo Quintero

Trabajo de Grado como requisito para optar por el título de Profesional en Desarrollo
Territorial

Asesor

Juan Camilo Rengifo

Magíster en Estudios Urbano Regionales

Universidad de Antioquia

Facultad de Ciencias Económicas

Desarrollo Territorial

El Carmen de Viboral, Antioquia, Colombia

2023

Tabla de contenido

RESUMEN.....	3
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	5
2. ANTECEDENTES O ESTADO DEL ARTE.....	6
3. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL	7
4. OBJETIVOS	10
4.2 Específicos.....	10
5. METODOLOGÍA.....	11
6. RESULTADOS	11
6.1 Proceso de valorización.....	12
6.2 Análisis geoespacial	13
7. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES.....	18
8. BIBLIOGRAFÍA	20

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1. Densidad de kernel de las unidades catastrales del municipio de Rionegro	14
Ilustración 2. Especialización del Valor de los Predios del Municipio de Rionegro.....	15
Ilustración 3. Interpolación IDW por valor del metro cuadrado	16
Ilustración 4. Índice de Autocorrelación de Moran LISA Clusterizado	17

PATRONES DE LOCALIZACIÓN Y DINÁMICA ECONÓMICA ESPECIAL DEL MUNICIPIO DE RIONEGRO: ANÁLISIS AL PLAN VIAL 2017-2021

Valeria Restrepo Quintero¹

Resumen: Las diferentes obras públicas de infraestructura urbana propuestas por el plan vial del municipio de Rionegro 2017-2021 y el cobro del impuesto de valorización, iniciaron un proceso de consolidación urbana, estratificación y estilización de la ciudad. Esto último, ha venido acompañado de un proceso de migración intrarregional (Medellín – Oriente de Antioquia) y una migración interna entre los municipios circundantes a lo que se denomina la ciudad núcleo, demostrando que la función de oferta de suelo urbano de estratos 4,5 y 6 está abarcando una composición de los activos habitacionales que modifica la estructura residencial prevaleciente conforme al desarrollo industrial y de los servicios aeroportuarios y de conectividad del municipio. Esta investigación a través de técnicas de análisis y estadística espacial exploratorias sugiere una alta concentración entre el Plan Vial del Municipio, así como los procesos de aumento del valor de uso de suelo en cercanías a esta infraestructura vial validándose una hipótesis de desajuste espacial sobre la consolidación urbana del municipio.

Palabras clave: Valorización, Estratificación, Desajuste Espacial, Análisis Espacial, Rionegro

¹ Estudiante del pregrado en Desarrollo Territorial de la Universidad de Antioquia Seccional Oriente. Correo: valeria.restrepoq@udea.edu.co

LOCATION PATTERNS AND SPATIAL ECONOMIC DYNAMICS OF THE MUNICIPALITY OF RIONEGRO: ANALYSIS OF THE ROAD PLAN 2017-2021

Abstract: The different public works of urban infrastructure proposed by the road plan of the municipality of Rionegro 2017-2021 and the collection of the valuation tax, began a process of urban consolidation, stratification and stylization of the city. The latter has been accompanied by a process of intra-regional migration (Medellín - East of Antioquia) and an internal migration between the surrounding municipalities to what is called the core city, demonstrating that the function of urban land supply of strata 4,5 and 6 is encompassing a composition of housing assets that modifies the prevailing residential structure in accordance with industrial development and airport and connectivity services in the municipality. This research, through exploratory spatial analysis and statistical techniques, suggests a high concentration between the Municipal Road Plan as well as the processes of increasing the value of land use in the vicinity of this road infrastructure, validating a hypothesis of spatial mismatch on the consolidation urban of the municipality.

Key Words: Valorization, Stratification, Spatial Mismatch, Spatial Analysis, Rionegro

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Rionegro en la última década ha extendido su perímetro urbano y suburbano de manera acelerada, pues sus atributos geográficos como su cercanía al Valle de Aburra, la autopista Medellín – Bogotá, el túnel de oriente y el aeropuerto internacional José María Córdoba han desarrollado diferentes fenómenos espaciales como la industrialización, cambios en los usos de suelo y las dinámicas aceleradas de parcelación y urbanización.

En este sentido, se han venido entablando unos esquemas de distribución espacial específicos en el territorio que responden a una intensa dinámica de consolidación económica, localización industrial y desarrollo inmobiliario intraurbano entre el Valle de Aburra y el Oriente cercano de Antioquia.

Ahora bien, en el año 2016 se anunció que el municipio de Rionegro, hacia parte del grupo de ciudades de América Latina y el Caribe seleccionadas para la implementación de la iniciativa ICES (Ciudades Emergentes y Sostenibles), una propuesta institucional del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) cuyo objetivo inmediato es contribuir a la sostenibilidad ambiental, urbana, fiscal y de gobernabilidad de las ciudades de la región. No obstante, los fenómenos ya descritos: (cambios de usos de suelo, expansión urbana y difusión de la ciudad) complejizan la implementación de esta iniciativa, pues se están generando reconfiguraciones territoriales conforme a la alta demanda de infraestructura urbana, a los nuevos usos y costos del suelo que se generan por la presión sobre zonas habitacionales e industriales, entre otros.

Dicho lo anterior es importante desarrollar un análisis que tenga como propósito comprender los patrones de localización y estratificación del municipio de Rionegro, para así, identificar la espacialidad de la actividad económica y los retos en materia de desigualdad urbana que se han venido generando durante la implementación de este modelo de desarrollo y tomar las medidas correspondientes que le permitan consolidarse como una ciudad sostenible.

2. ANTECEDENTES O ESTADO DEL ARTE

Desde la óptica del análisis espacial sobre el área de estudio, se destaca el surgimiento de investigaciones a nivel de tesis de maestría y publicaciones indexadas donde se amplía la caracterización de los fenómenos de aglomeración urbana, cambios residenciales y patrones demográficos en el municipio de Rionegro. También, en la inclusión de variables de naturaleza económica como el nivel de ingresos, avalúos del suelo, entre otras, viajes laborales y conexión regional.

En ese orden de ideas, Amaya Leal, W. (2021) estudia el municipios de Rionegro por su acelerada dinámica de parcelación y urbanización entre 2005 y 2018, en particular, el estudio identifica los rasgos comunes y específicos en cuanto a expansión urbana y residencial en el municipio al presentarse una tendencia en la combinación de patrones de desarrollo compacto y disperso que impulsan escenarios de metropolización y que exigirán nuevos retos tendenciales de mediano plazo sobre las políticas de ordenamiento territorial.

De otro lado, Muñoz Arroyave, E. (2020) caracteriza el turismo residencial y sus consecuencias territoriales en la Región Central de Antioquia, con énfasis en Santa Fe de Antioquia, donde el autor evidencia una concentración marcada en ese territorio. La investigación concluye que el turismo residencial es un fenómeno de altos efectos territoriales, ya que se apropia del espacio de manera permanente, sin importar los usos previos de ese suelo o las necesidades locales. Esta última idea, que recoge la presente investigación tiene que ver sobre la dinámica que ejerce una vía y su conectividad con miras a procesos de aumento del valor del suelo en un contexto de desajuste sobre la óptima localización de las unidades productivas y residenciales del municipio de Rionegro.

Finalmente, Correa, C. M., & Grajales Marín, A. F. (2021), estudian la evolución en el uso del suelo, instrumentos tributarios y aglomeración en el municipio de Rionegro. Al poner sobre el debate acerca de instrumentos tributarios en términos del proceso de valoración y los distintos mecanismos para el recaudo que promuevan el desarrollo urbano del municipio,

los autores, Mediante el análisis exploratorio de datos, hacen las deducciones correspondientes sobre la relación de las variables implicadas para tener elementos que permitan verificar escenarios hipotéticos de las instituciones y de las personas, asociado a la característica obligante de la norma correspondiente al ordenamiento del territorio y a la importancia que se le da a la misma, en términos de consciencia colectiva, como una forma de organización social y de las actividades económicas con participaciones en plusvalía. La investigación finalmente encuentra un posible conflicto entre lo establecido en el marco normativo en materia de ordenamiento territorial y el comportamiento de las instituciones y de las personas como se localizan en el espacio al no haber una amena correspondencia espacial entre las compensaciones urbanísticas y el mismo desarrollo urbano del municipio de Rionegro.

3. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

El presente trabajo está fundamentado desde una revisión de la economía urbana y la economía regional, centrándose en los determinantes de la localización dentro de las ciudades. En primera medida, es importante definir y entender el concepto de ciudad, el cual, de acuerdo con Lefebvre, para su comprensión se requiere constituir como punto de partida los procesos de industrialización, pues son el motor de las transformaciones más importantes del siglo. Según el autor:

“Nos encontramos ante un doble proceso, o si se prefiere ante un proceso con dos aspectos: industrialización y urbanización, crecimiento y desarrollo, producción económica y vida social. Los dos aspectos de este proceso son inseparables, tienen unidad, pero el proceso es conflictivo. Históricamente, entre realidad urbana y realidad industrial hay un violento choque” (Lefebvre, 1978, p. 23)

Las ciudades y los procesos de urbanización son un fenómeno inducido y dialécticamente unido con la revolución industrial, pues la masificación de las economías de escala impulsó la transformación de las aglomeraciones humanas. Siguiendo esta lógica Marxista, para

Lefebvre en la ciudad, el espacio es seccionado y convertido en células homogéneas, una superestructura de la sociedad de capitalismo organizado que dirige tanto el consumo de espacio como la zona de habitación (Lefebvre, 1978). Ahora bien, para la urbanista Jane Jacobs:

“Toda ciudad tiene una ascendencia económica directa, un origen económico literal, (...). Las nuevas ciudades no emergen por generación espontánea” (Jacobs, 1969)

Las ciudades son configuraciones complejas e históricas, no son elementos dados por sí solas, son la síntesis constante de la vida urbana. (Pinilla & Rengifo, 2012). De esta manera, el encuentro de estos autores permite concluir que la Ciudad es el escenario del intercambio y participa activamente en la ideología del «consumo dirigido». Sin embargo, la ciudad (si deja de ser tratada como un valor de uso y de cambio y comienza a ser un valor social) es también comunidad, (Lefebvre, 1978).

En ese orden de ideas, se atribuye el nacimiento de la Economía Urbana a Walter Isard en 1956 con su trabajo “Location and Space-economy; a General Theory Relating to Industrial Location, Market Areas, Land Use, Trade, and Urban Structure” (Duque V. G., 2013). No obstante, la preocupación sobre la economía del espacio inicia con autores como Von Thunen (1826) Weber (1909) Losh (1940) y Marshall (1890) (Fujita & Krugman, 2004) que se preocuparon por la renta de la tierra y los modelos de localización espacial.

Desde la lógica de la economía urbana se concibe a las ciudades como actores que, dada su naturaleza de clúster de bienes públicos, son preponderantes en el crecimiento económico y la transformación social de los países (Camagni, 2005). En esta línea de ideas, la economía urbana aborda el fenómeno de la civilización como proceso económico en su co-creación espacial; (Camagni, 2005, p. 16) por tanto, su objetivo, es determinar la distribución de actividades económicas en el espacio urbano. (Duque V. G., 2013)

Dicho lo anterior, uno de los fundamentos principales de la economía urbana es que los entornos urbanos generan economías externas que aumentan la productividad con una fuerza

de base llamada: proximidad. (Fujita y Thisse, 2002) En esta misma línea de ideas, Camagni defiende que la organización interna de las ciudades obedece a la lógica de las economías de aglomeración, a los efectos de la interacción espacial y al principio de accesibilidad.

Según esto, la renta del suelo se presenta como un elemento organizador del territorio ya que les asigna a espacios físicos actividades que están en mejores condiciones de pagar por su disponibilidad, pues existe un vínculo indisoluble entre localización de las actividades económicas y el valor por m² del mismo, al considerar las ventajas adicionales de cierta localización (Camagni, 2005) cuando cuenta con los principios de proximidad geográfica.

Para concluir, toda actividad que se desarrolle sobre el espacio físico genera una compleja red de relaciones bidireccionales con el entorno que la rodea y que tienen lugar en múltiples niveles (Camagni, 2005): por eso las economías de aglomeración, la accesibilidad y la interacción espacial son las que determinan la configuración espacial de las actividades económicas y los usos residenciales en las ciudades. Este proceso de formación de las ciudades genera externalidades en el ordenamiento de la misma, pues estas economías de urbanización producen procesos de desigualdad asociados a la concentración de la intervención del sector público en la ciudad creando bienes que, aunque son puros, no son equitativamente asequibles (Harvey, 1997)

Finalmente, como base del análisis del presente trabajo se tiene como fundamento la hipótesis de desajuste espacial (*spatial mismatch hypothesis*), que plantea una desconexión espacial entre los trabajos y el mercado de trabajo. Este plantea la hipótesis que, dado un sistema económico regional integrado dentro de un país, la distancia que existe entre la ubicación espacial de los factores productivos y la población vendría a determinar el resultado final del trade-off (compensación) entre equidad y eficiencia en las economías regionales. Es decir, se sugiere que la distancia de las viviendas a los trabajos es el resultado adverso de las fuerzas del mercado inmobiliario y su relación con la aglomeración de las actividades productivas.

Este término fue empleado por primera vez en Estados Unidos por Jhon F. Kain en “Housing Segregation, Negro Employment, and Metropolitan Decentralization” (1968). La idea central se basa en que existe una desconexión física entre los hogares de la población con menores condiciones socioeconómicas y con mayores restricciones a la movilidad respecto a los lugares que disponen de oportunidades de trabajo adecuado. Este mecanismo afecta tanto a las probabilidades de empleo como a la duración del desempleo. Así, para efectos de esta investigación, se parte de la hipótesis de que la distribución vial del Plan Vial de Rionegro, tiene una desconexión física en términos de valor de suelo con los habitantes urbanos ya localizados en el municipio ante la llegada de nuevos proyectos de estratificación alta. Entonces, esto sugiere que el Plan Vial, beneficia más el tránsito de quienes ingresan y salen del municipio y se localizan en suelos mejor localizados y con alto valor a las afueras de la zona urbana en contraposición a quienes se movilizan al interior del municipio.

4. OBJETIVOS

4.1 General

Identificar los patrones de localización y dinámica económica del municipio de Rionegro que se vienen presentando desde la implementación del plan vial 2017-2021

4.2 Específicos

- Identificar los modelos de distribución de las espacial de acuerdo con el valor de la tierra.
- Analizar las aglomeraciones espaciales que prevalecen en la configuración territorial conforme a la actividad económica.
- Determinar si se presenta o no desigualdad urbana en el municipio.

5. METODOLOGÍA

Con el fin de identificar los cambios en la estructura del municipio de Rionegro y la estratificación generada como consecuencia de la implementación del plan vial y del cobro del impuesto de valorización, se partió de fuentes de información primarias para trazar una hoja de ruta sobre cómo estaba el desarrollo inmobiliario en las zonas del municipio. De tal modo, se consultó con catastro municipal y la secretaria de Hacienda Municipal los valores del m² de la tierra actualizados en el 2017 para el cobro del impuesto de valorización, así como la cartografía de la base catastral del municipio para realizar a partir de Sistemas de Información Geográfica SIG, análisis geoestadísticos que arrojaran datos sobre la consolidación urbana de la ciudad y su grado de conexión o desconexión.

Del mismo modo, se realizaron diferentes recorridos por las comunas del municipio para identificar las características de las urbanizaciones y construcciones en desarrollo y las intervenciones públicas en la infraestructura vial, en particular del barrio El Porvenir del Municipio el cual tiende a tener el mayor desarrollo inmobiliario en cuanto al perímetro de expansión urbana determinó el Plan de Ordenamiento Territorial.

6. RESULTADOS

Las diferentes obras públicas de infraestructura urbana propuestas por el plan vial del municipio de Rionegro, así como la imposición del impuesto de valorización en algunos sectores del municipio, profundizaron los desajustes espaciales y la segregación urbana, pues los procesos de especulación permitieron ciertos desarrollos inmobiliarios con un aumento considerable del valor por m² de la tierra, al movilizar gran parte de la población no solvente a otros sectores del municipio y al modificar tanto la estratificación como la estructura urbana residencial.

Esta hipótesis tiene fundamento en el presente trabajo debido a la necesidad de responder a los fenómenos relacionados con la dinámica de urbanización en el municipio de Rionegro, donde los procesos de intervención pública relacionada al mejoramiento de la infraestructura

vial generaron una especulación sobre el valor de la tierra que a su vez ha permitido una migración intrarregional (Medellín – Oriente de Antioquia) y una migración interna, demostrando que la función de oferta de suelo urbano de estratos 4,5 y 6 intentó una “estilización” de la ciudad a partir del principio de accesibilidad.

Este proceso adelantado por urbanizadores, constructores y demás actores del mercado inmobiliario que validan las ofertas de renta de los demandantes de suelo (Abramo, 2001, 76-87) propusieron un precio máximo del suelo urbano a la demanda solvente. Dentro de ese proceso, se ha venido entretejiendo una composición de los activos residenciales que modifica la estructura residencial prevaleciente conforme al desarrollo industrial y de los servicios aeroportuarios y de conectividad del municipio.

Ahora bien, la actividad constructora en el municipio genera un exceso de ganancia al privado o “ente urbanizador” al proponer un nuevo vecindario con las condiciones de accesibilidad y habitabilidad que propuso el gobierno con su plan vial. Esta sobre - ganancia es la que, concebida en un ambiente especulativo (Abramo, 1998, 81-88) permite la demanda y presión sobre esas zonas habitacionales y a su vez, el desplazamiento de quienes no pueden pagar por la tierra con estas condiciones de accesibilidad.

6.1 Proceso de valorización

Según el estudio de crecimiento urbano del municipio de Rionegro, realizado en el 2016 como requisito del Banco Iberoamericano de Desarrollo BID para hacer parte de las ciudades emergentes y sostenibles (CES), se datan unos considerables cambios en la estructura espacial urbana como resultado del crecimiento tanto industrial como residencial que generó la actividad económica asociada a los diferentes servicios y equipamientos que ofrece el municipio, en especial los servicios aeroportuarios y de comunicación vial con la capital nacional (autopista Medellín - Bogotá). Este acelerado proceso de poblamiento industrial y residencial generó un atraso vial y embotellamiento de la ciudad, lo que, a su vez, engendró la necesidad de planificar el mejoramiento integral de la malla vial urbana y rural del

municipio. No obstante, para la ejecución de las obras civiles públicas del plan vial se requería de una importante inversión financiera y debido a los escasos recursos municipales se llegó a la conclusión de la necesidad de generar un impuesto denominado contribución a la valorización

Este impuesto está reglamentado en Colombia mediante La Ley 25 de 1921, en su artículo 3° que dicta: “Impuesto de Valorización como una contribución sobre las propiedades raíces que se beneficien con la ejecución de obras de interés público local como canalizaciones de ríos, construcción de diques para evitar inundaciones, desecación de lagos, pantanos, tierras anegadizas, regadíos y otras análogas, contribución destinada exclusivamente a atender a los gastos que demanden dichas obras” Este instrumento de gestión tributaria, se conciben con el fin de garantizar objetivos de redistribución y solidaridad y bajo el precepto constitucional de la prevalencia del interés general sobre el particular, la función social y ecológica de la propiedad y la distribución equitativa de cargas y beneficios según la ley de ordenamiento territorial nacional.

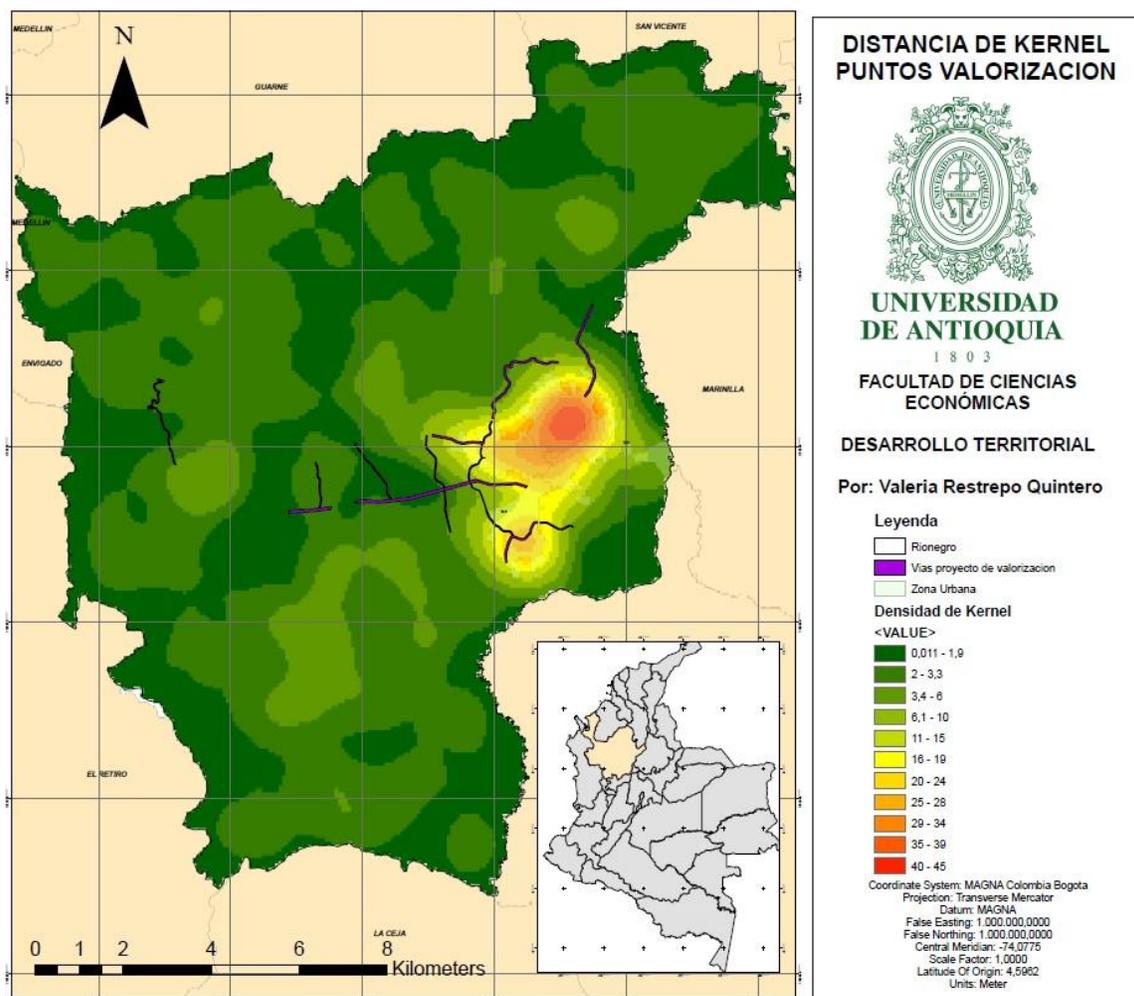
Dicho lo anterior, en el año 2016 se inició con el proceso de estudio de prefactibilidad Contrato Interadministrativo 125 de 2016 con Municipios Asociados del Altiplano del Oriente Antioqueño – MASORA para la imposición del impuesto de valorización en el municipio de Rionegro, teniendo en cuenta la estimación del presupuesto de las obras a ejecutar, delimitación y caracterización de la zona, diagnóstico socioeconómico de la población, estimación de la capacidad de pago en la zona de citación del proyecto, estimación del posible beneficio, entre otros.

Siguiendo con la línea estratégica y acorde con el plan de ordenamiento territorial, la administración municipal definió un listado de vías priorizadas que suman un total de 39 obras, que representan 92.45 km por un valor de más de \$554.845.000.000.

6.2 Análisis geoespacial

A través del software SIG ArcMap y con base en las bases de datos obtenidas mediante la Secretaría de Planeación y Catastro del municipio de Rionegro, se procedió a llevar a cabo técnicas de interpolación espacial, de densidad espacial y de autocorrelación espacial.

Ilustración 1. Densidad de kernel de las unidades catastrales del municipio de Rionegro

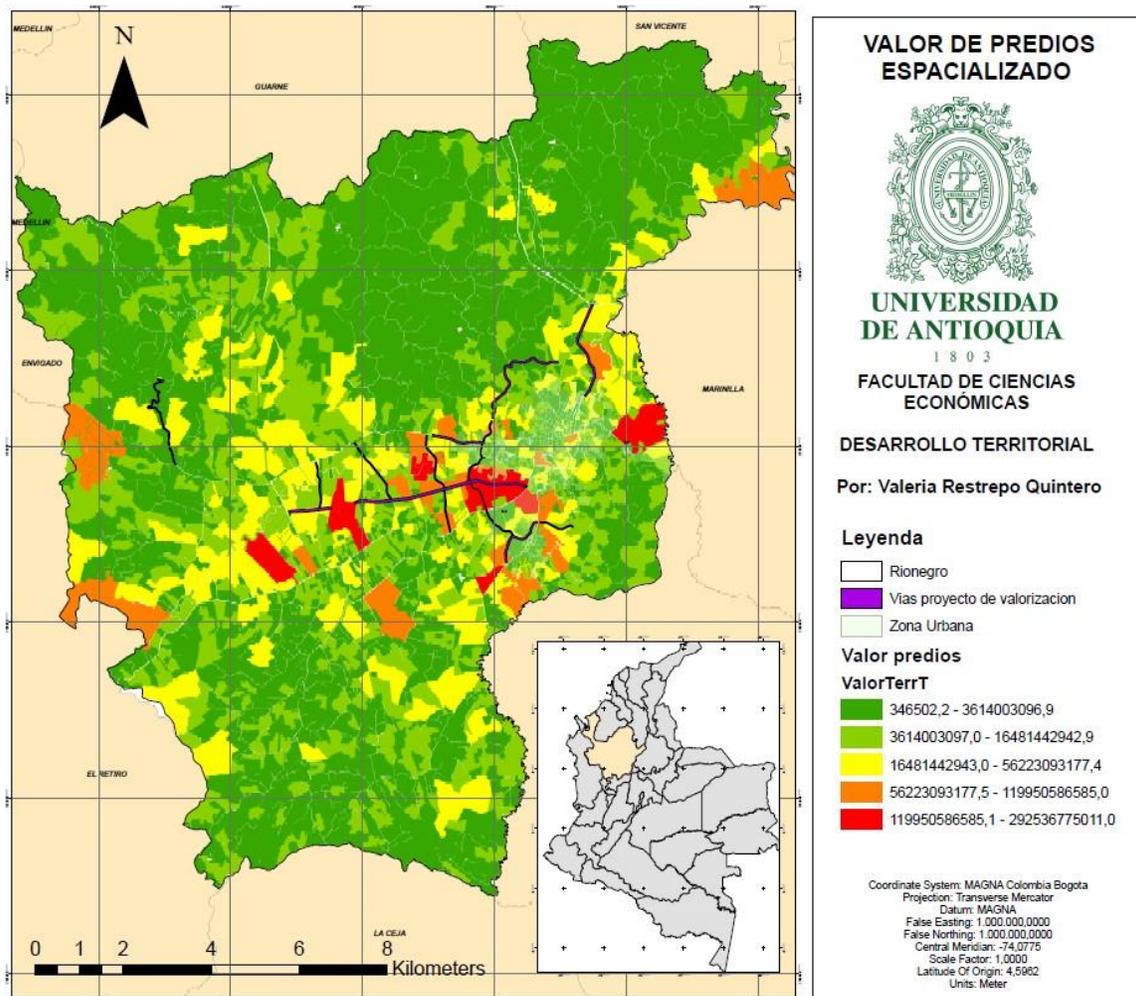


Fuente: elaboración propia

La densidad de Kernel que se presenta la ilustración 1, muestra la cantidad de puntos tomados por la administración Municipal del municipio de Rionegro para realizar los avalúos y posterior, el cobro del impuesto de valorización en una zona geográfica específica a las unidades inventariadas en su sistema catastral. Se observa, más allá de la alta densidad por km² en el área urbana, lo cual es la naturaleza de la zona urbana del municipio, como en toda

el área político-administrativa del territorio emergen núcleos de densidad con un patrón desigual de la apropiación del suelo.

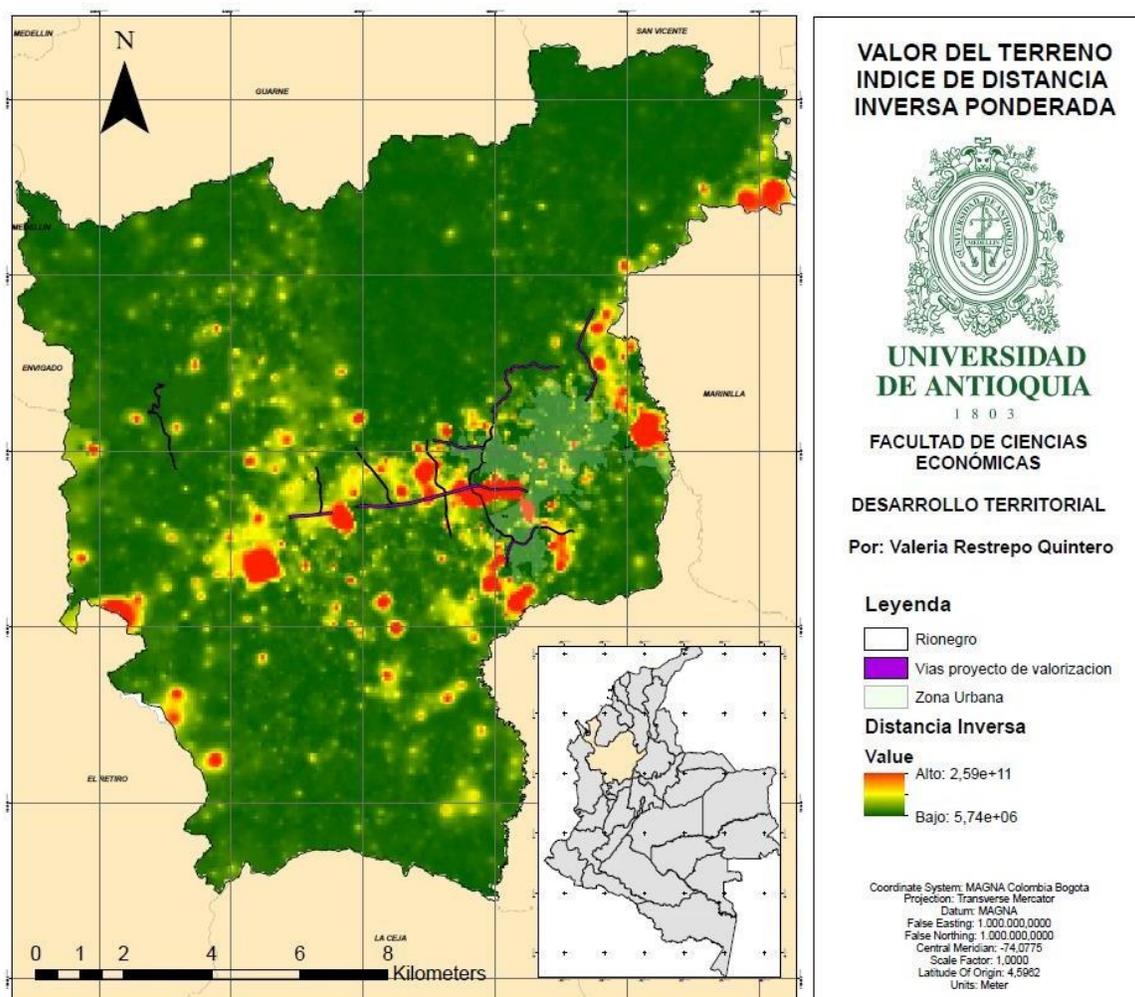
Ilustración 2. Especialización del Valor de los Predios del Municipio de Rionegro.



Fuente: elaboración propia

Por su parte, la ilustración 2, especializa los predios y el valor total del terreno, siendo los colores verdes los más económicos y los de color rojo los de mayor costo. Se observa como la vialidad del plan vial, así como el corredor hacia el sector de Llanogrande, poseen los mejores valores de la tierra en términos de accesibilidad para quien puede sostener su renta en este corredor.

Ilustración 3. Interpolación IDW por valor del metro cuadrado

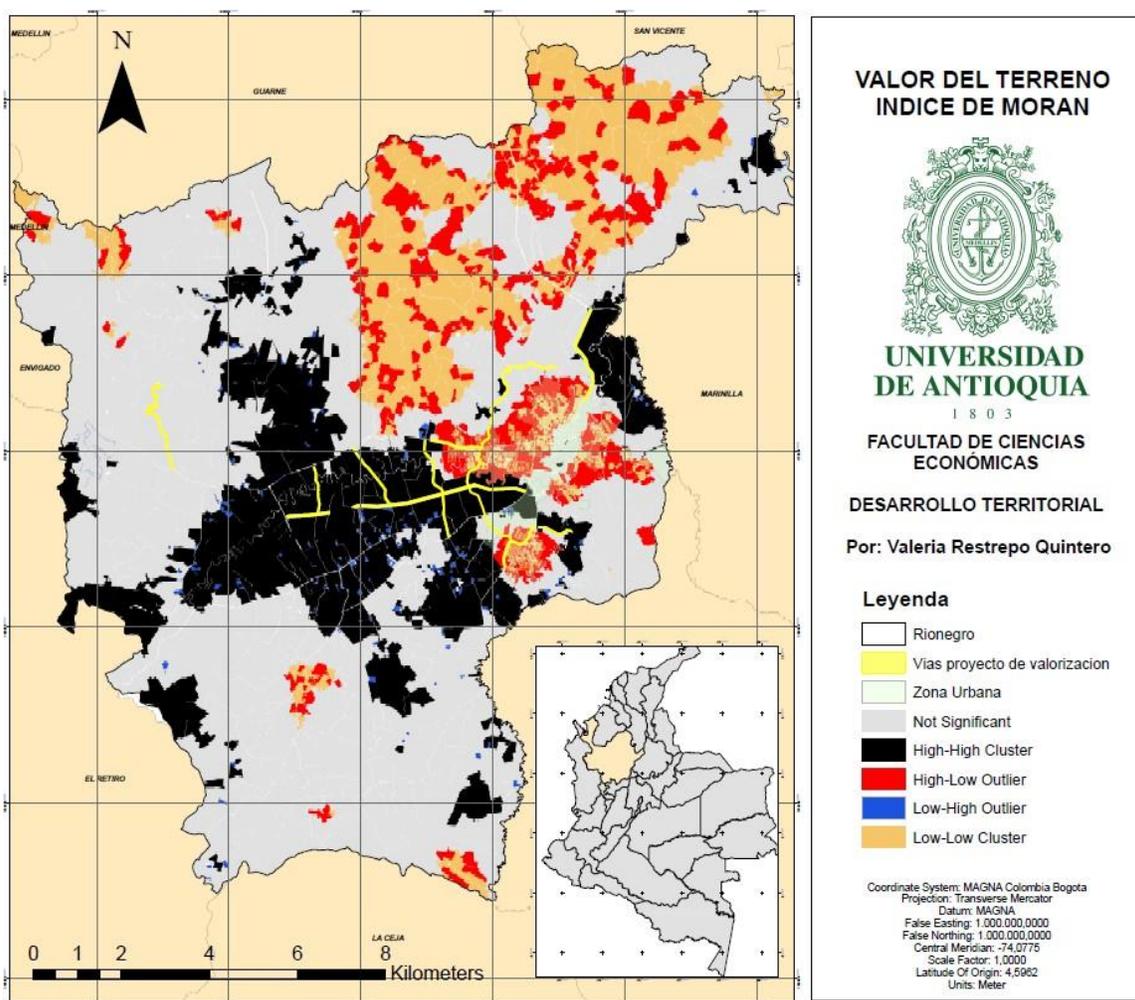


Fuente: elaboración propia

El mapa 4 define el método de interpolación determinístico de Distancia Inversa ponderada IDW el cual presupone que la variable que se representa disminuye su influencia a mayor distancia desde su ubicación de muestra. Es decir, para el caso del **mapa 1**, que se realizó con base a la densidad de Kernel y el valor del terreno, se verifica que los puntos tomados por los evaluadores del municipio tienen correlación con los precios, además de que se definen núcleos cuando se les añade el peso espacial del valor del metro cuadrado suavizado por la desviación estándar de la distribución de datos. El resultado clave en este punto son las áreas alrededor de los núcleos en color rojo con mayor presión sobre el valor del suelo;

estos pueden cambiar o acelerar su proceso de conversión a un uso privado que el trazado o ampliación de las nuevas vías y ya existentes, puedan ocasionar sobre el área de influencia.

Ilustración 4. Índice de Autocorrelación de Moran LISA Clusterizado



Fuente: elaboración propia

El índice de autocorrelación espacial de Moran se muestra en el **mapa 4**. Este estadístico ayuda a determinar el grado en que un objeto es similar a otros objetos cercanos clasificándolos en cuatro vecindarios a saber: Alto-Alto, Alto-Bajo, Bajo-Bajo y Bajo Alto. Para la realización de este mapa se partió de la cartografía base del municipio y la información predial con el fin de identificar el valor del terreno de acuerdo a su ubicación,

pero sobre todo a la determinación de una relación espacial homogénea o con presencia de valores atípicos. De esta manera, se observa dos tipos de ciudades configurados en los clúster Alto – Alto y Alto – Bajo. En ese sentido, un valor de suelo alto, también se correlaciona con valores altos de suelo en su vecindario más próximo, es decir, el color negro que tiende hacia el sector de Llanogrande y el área de influencia de la vía hacia Medellín. De otro lado, hay presencia de valores altos de suelo pero que si tienen diferencia estadísticamente significativa con un vecindario que se comporta con valores bajos de suelo, localizados en la parte norte del municipio. Este último clúster se comporta como atípico y esos suelos bajos dentro de predios con alto valor de suelo, pueden tener modificaciones en su uso que más allá de los incentivos que ofrece el mercado de suelo y la dinámica económica edificatoria, pueden no corresponder con la realidad territorial sobre todo rural del municipio de Rionegro.

7. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES

El presente trabajo estudió y demostró el hecho espacial que caracteriza al municipio de Rionegro en la actualidad: una concentración de actividad económica en auge, nuevos desarrollos viales y un desajuste en la apropiación y valor del suelo a través de predios catastrales y su valor del metro cuadrado en el marco de un proceso de valoración que posteriormente fue insumo presupuestal para la ejecución del plan vial del municipio.

La hipótesis del desajuste espacial proveniente de la rama de la economía urbana soportó la idea de que el Plan Vial del municipio superpuesto sobre los valores de suelo, tienden a incrementar su valor e incluso a ejercer una presión sobre el cambio de aptitud del suelo. A través del Índice de Autocorrelación Espacial de Moran para vecindarios, se identificaron las áreas más próximas al Plan Vial y cómo en términos de valor de suelo, hay tendencia al incremento de predios colindantes respecto a los que son contiguos a los tramos de vía.

Las herramientas exploratorias estadísticas, se convierten en un insumo técnico que ayuda a identificar y soportar análisis espaciales en términos de densidad, clúster, interpolación en la configuración de patrones espaciales con diferencias estadísticamente significativas, en este

caso en particular, sobre el tratamiento de una variable discreta como lo es el valor de suelo. Además, permiten entender una dinámica económica que influye sobre el ordenamiento territorial del municipio, al poner de manifiesto, el reto principal del planeador urbano y es el que corresponde a la determinación de los valores de suelo.

No se trata de restringir el desarrollo urbano del municipio de Rionegro. En un contexto donde están en auge las economías de aglomeración, localización y urbanización en función de un mercado de suelo, se generan incentivos a la competencia sobre qué uso darle a un determinado espacio y que este terreno esté relacionado con el entorno donde esté asentado. Sin embargo, las reglas de juego que establece el modelo de ocupación territorial, así como la visión a doce años del municipio deben ir en armonía con la realidad territorial de sus habitantes, sobre todo en la escala rural. Desarrollar vías puede incrementar el valor de suelo y luego, transformarse en un medio catalizador de plusvalías como ingresos fiscales que permitirán desarrollar obras futuras, pero los tratamientos urbanísticos, las cesiones viales, las compensaciones urbanísticas y la presencia o establecimiento de planes parciales, deben ser tenidos en cuenta a la hora de modificar dinámicas socioeconómicas incluso poblacionales como atraer nuevos habitantes asimismo como expulsar a los que ya están, lo que se conoce en la literatura como el efecto *crowding out*.

Este trabajo es pertinente para el Desarrollo territorial debido a la inclusión de herramientas estadísticas que más allá de involucrar la vida y espacio económico de los agentes en un mercado, se desarrolla un análisis en términos del espacio medido a través de una escala que involucra si o si al ordenamiento territorial. Una gran infraestructura como lo es un sistema vial integrado, cuyo propósito es la accesibilidad y conectividad de los territorios, debe pensarse en función de su utilidad social y retorno económico como se lleva a cabo en análisis costo beneficio para toda la población del municipio de Rionegro. Habilitar suelo, dado que se construyó una vía, reduce por su puesto los costos de entrada de quienes se encontraban rezagados espacialmente frente a los principales centros de consumo, empleo, ocio, entre otros. No obstante, en un mercado, el suelo es un bien escaso y se debe proteger aquellos

predios que aseguren equipamientos de salud, educación y deportivos que compensen la forma de aglomerar los potenciales habitantes que llegaran a vivir dada la nueva vialidad.

8. BIBLIOGRAFÍA

Administración municipal de Rionegro (2011). Acuerdo 056. Revisión y Ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial para el municipio de Rionegro. PP. 1-356.

Administración municipal de Rionegro (2016) Plan de Desarrollo Municipal “Rionegro, tarea de todos” (2016-2019). PP. 1-148.

Administración municipal de Rionegro (2018). Decreto 124. Compilación de acuerdos – Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Rionegro. PP. 1-515.

Administración municipal de Rionegro. (2018). Anuario Estadístico de Rionegro.

Administración municipal de Rionegro. (2018). Estudio de crecimiento urbano en Rionegro, Antioquia.

Administración municipal de Rionegro. (2018). Plan de acción Rionegro, ciudad sostenible y competitiva. BID-Finder. PP. 1-357.

Álvarez, V. (2016). Desarrollo urbano en Oriente urge de políticas públicas. El colombiano. Recuperado de: <https://www.elcolombiano.com/resumen-2016/desarrollo-urbanoen-oriente-urge-de-politicas-publicas-YL5683515>

Amaya Leal, W. (2021). Crecimiento demográfico, cambios residenciales y nuevas formas de expansión urbana en Rionegro: patrones recientes y escenarios futuros. Universidad Nacional de Colombia.

Camagni, R. (2005). "Economía Urbana. Barcelona: Antonio Bosh.

Cardona Macía, A. (2016). Incidencia de la dinámica de la vivienda campestre en el valor del suelo: un estudio en la vereda Cabeceras de Llanogrande, Rionegro, 2010-2014.

Correa, C. M., & Grajales Marín, A. F. (2022). Evolución en el uso del suelo, instrumentos tributarios y aglomeración en el conglomerado Rionegro (Colombia). *Semestre Económico*, 24(57), 25-52.

Duque, V. G. (2013). Localización espacial de la actividad económica en Medellín, 2005-2010 Un enfoque de economía urbana. Ensayos sobre POLÍTICA ECONÓMICA, 31(70), 217-263.

Fujita, M., & Krugman, P. (2004). La nueva geografía económica: Pasado, presente y futuro. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal, 177-206.

Harvey, D. (1997). Urbanismo y Desigualdad Social. Madrid: España Editores.

Jacobs, J. (1969). The Economy of Cities. (J. A. Pérez, Trad.) Barcelona: Península.

Kain, John F. (1968). "Housing Segregation, Negro Employment, and Metropolitan Decentralization", The Quarterly Journal of Economics, Vol. 82, No. 2, pp. 175-19

Lefebvre, H. (1978). El derecho a la ciudad. Península.

Muñoz Arroyave, E. (2020). Turismo residencial y expansión urbana. Análisis de las transformaciones territoriales en la Región Central de Antioquia. Sello Editorial Tecnológico de Antioquia.

Pinilla, J. F., & Rengifo, M. (2012). La ciudad y El Derecho. Una introducción al derecho urbano contemporáneo. Bogotá, Colombia: Universidad de Los Andes.

Programa de ciudades sostenibles y competitivas. BID-Findeter. PP. 1-335.